



TITLE:

# ニホンザルの食習慣形成に及ぼす社会的要因(III 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

長谷川, 芳典; 日上, 耕司

---

CITATION:

長谷川, 芳典 ...[et al]. ニホンザルの食習慣形成に及ぼす社会的要因(III 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1985, 15: 70-71

ISSUE DATE:

1985-10-30

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/163502>

RIGHT:

垂直94.3%, 雌94.9%, 平均して垂直94.6%, 微44.2%, 軽中0.9%, 左曲右曲とも2.6%で, 正中板対鋤骨の比では0:6であった。

以上の成果よりヒトならびに類人猿の成果とも考え合わせると, 霊長類の進化してゆくに従って鼻腔構造, 特に鼻中隔と甲介壁との異常の増加することを認め得た。

#### 霊長類白血球におけるライソゾーム顆粒の放出動態の系統学的検討

鈴木和男(放影研・病理)・浅岡一雄\*・高橋健治\*(京大・霊長研)・藤倉敏夫(放影研・病理)

\* 共同実験者

走化性ペプチドに対する多形核白血球(PMN)の感受性が, 動物とヒトとでは異なることが知られている。昨年度までの研究において, ミエロパーオキシデース,  $\beta$ -グルクロニデースの放出および遊走活性によって測定した走化性ペプチド, fMet-Leu-Pheに対するPMNの感受性が霊長類間で異なることを報告した。また, ライソゾーム顆粒内酵素のミエロパーオキシデース,  $\beta$ -グルクロニデース活性量もまた霊長類間で差が認められた。この様にPMNの殺菌に関する機能が霊長類間で異なっていることから, これら酵素の顆粒内の存在状態, および殺菌に関する他の機能である $O_2^-$ 産生について検討した。

〔方法〕 $O_2^-$ 産生: サイトカラシン-B, fMet-Leu-Pheにより $O_2^-$ 産生させシトクロム-Cの還元により $O_2^-$ 産生速度を求めた。また, 顆粒内酵素はPMNをスライドグラスに粘着させ細胞を活性染色し, 検鏡により測定した。ミエロパーオキシデースはジアミノフルオレンを基質として染色した。 $\beta$ -グルクロニデース活性はナフトール-ASBI-グルクロニド基質として染色した。

〔結果〕 $O_2^-$ 産生: 産生速度はヒトPMNが最も高くアカゲザル・タマリン・オマキツネザル・チンパンジーの順となった。また, 顆粒内酵素ミエロパーオキシデース活性染色ではヒト, チンパンジー, アカゲザル, タマリン, オマキツネザル共に認められたが, ヒトおよびチンパンジーPMNでは陽性顆粒数が他のPMNより多かった。一方,  $\beta$ -グルクロニデース活性陽性顆粒はヒト

PMNでは, 明瞭に観察出来たが, 他のものでは不鮮明であった。これらの結果は, 霊長類白血球における走化性物質に対する感受性を $O_2^-$ 産生から見るとヒトPMNが最も高く, また酵素活性陽性を示すライソゾーム顆粒の数, 明瞭度共にヒト, チンパンジーが高く, ヒトおよびチンパンジーのPMNの感染防御機能が発達していることが示唆される。

#### ニホンザルの食習慣形成に及ぼす社会的要因

長谷川芳典(京大・文)・日上耕司(関学大・文)

ニホンザルが社会的要因の影響を受けて食習慣を形成していく過程を, (1)安全な食物を食べ始める学習, (2)有毒な食物を避ける学習の2つの側面から実験的に分析した。

(1) 個別飼育下では当初不一致を示していた母子(3組, 子供は1歳)の食習慣が, 同居飼育下の伴食経験をとおして一致するようになる過程を実験的に分析した。まず, 実験1では, 各個体に2種類の食物(レーズンとポップコーン)を与えたところ, いずれの母子においても摂取傾向(食べるか否か)に不一致が見られた。ついで, 母子を同居させ, 2種の食物を同時に与えてみた。その結果, 子が食べた食物は母も食べるようになり, 母が食べた食物は子も食べるようになった。両者とも食べなかった食物は, いくら時間が経過しても食べるようにはならなかった。実験2では, 食物嫌悪条件づけを用いて, 食習慣の不一致を人為的に形成した。すなわち, 子には2種の食物(マシュマロとアーモンド)のどちらも食べないように条件づけ, 母にはアーモンドは食べるがマシュマロは食べないように条件づけた。次に, 母子を同居させ, この2種の食物を与えた。子は, 母と同様にアーモンドを食べるようになったが, いくら時間が経過してもマシュマロを口にすることはなかった。なお, いずれの実験とも, いったん形成された食習慣は, 個別飼育下に戻された後にも保持された。

(2) 味自体は好まれるが有毒であるような液体(催吐剤入りのサッカリン溶液)を放飼群に与えどのような個体がそれを回避するようになるか検討した。1日2時間, 計18回呈示したところ, 1

歳以上の85頭のうち84頭が最低1度は飲みきた。しかし、呈示を反復するうちに、リーダー・メスガシラを含む9歳以上の年長個体は、摂取量を著しく減少させていった。いっぽう、1～3歳の多くは、何回呈示しても回避を学習するには至らなかった。液体の飲み口のまわりには常に数頭のサルが群がっており、そうした、摂取を促進するような社会的刺激が、年少個体の回避行動を妨げたのではないかと考えられる。

これとは別に、集団ケージ内で飼育されている2歳前後の小集団(6頭)における毒物回避行動の伝播の有無を検討した。まず、小集団の全個体が食べるような食物を選び、最も優位な個体1頭に対して、それを完全に食べなくなるように食物嫌悪条件づけを行った。再度ケージ内に同じ食物が与えられたとき、最優位個体のみはそれを回避したが、他の5頭はなんら躊躇せず食べ続けた。

(1)、(2)を通じ、安全な食物を食べ始める行動については社会的要因の影響が顕著に示されたが、有毒食物を避ける行動についてはそのような影響を示唆する結果は得られなかった。

#### 現代人の骨盤計測値における性差の集団間変異

今村 薫(京大・理)

性差そのものが、集団によって異なる可能性がHanihara(1978)の研究等から示唆されているが、統計的に検証されてはいない。本研究は、性差の集団差の有無を統計的に明示し、性差の集団間変異について考察を加えることを目的としたものである。

資料として、京都大学解剖学教室所蔵近畿人(男性80, 女性40)、長崎大学解剖学教室所蔵九州人(男性40, 女性70)、近畿大学解剖学教室所蔵インド人(男性88, 女性44)の寛骨および仙骨を用い、41項目の計測値について検討した。

1) 要因判別分析により、性差、集団差、性差の集団差を検定した。性差は3集団とも有意差があり、集団間の距離も3集団の間で有意差がある。しかし、性差の集団差では日本人の2集団間には有意差はなく、この2集団の各々とインド人との間には有意差が見られた。

2) それぞれの集団内における計測項目ごとの性差を、集団間で比較するため、性差の偏差折線

を描くと、近畿人と九州人はパターンが同じだが、インド人とは異なる。

3) 男性が有意に大きい計測項目、女性が有意に大きい計測項目を選びだし、それぞれの計測値に重みづけの係数をかけて合計し、男性的スコア、女性的スコアを算出した。インド人は、日本人2集団とスコアの大きさにおいて分離され、日本人2集団のうち、近畿人は女性的スコアにより性差がみられ、九州人は男性的スコアに性差が現われる。

以上のことから、性をわける要因と、集団を特徴づける要因は、必ずしも独立ではないことが明らかにされた。

#### 霊長類の比較内分泌学的研究

鳥居隆三(滋賀医大)

類人猿のチンパンジーから、原猿類のガラゴに至る23種のサル類について、血糖値とインスリン値の測定を行った。その結果、血糖値は、マーモセット科において119～264 mg/dl、リスザルで163 mg/dlと、他のサル類の80～100 mg/dlに比べ高値がみられた。一方、血中のインスリン(IRI)値は、他のサル類に比較して低値を示した。別に行ったマーモセット科の実験の中で、経口糖負荷試験において、IRI値の増加が認められず、さらに、インスリン分泌刺激試験においても何ら増加が認められないことを見出した。そこで、動物種差に伴うインスリン構造の相違が考えられたため、マーモセットおよび比較のニホンザルの脾臓の酸-アルコール抽出物につき、モルモット腎の100,000g沈澱をレセプターとして用いたRRA系およびヒトインスリン抗体を用いたRIA系にて、displacement curveを作成した。その結果、ヒト、ブタインスリンに対し、マーモセットおよびニホンザルの抽出物は、いずれも同様の傾きをもつカーブを示した。これらのことから、マーモセットのインスリンは、構造上ニホンザル、ヒト、ブタと大きな差はなく、ヒトのインスリン測定系(RIA系)にて測定され得ることが分った。この結果、マーモセット類は、高血糖、低インスリン値、およびインスリン分泌刺激に対する感受性の低下を示す、特有の脾内分泌機能をもつことが推測された。しかしながら、これらマ